



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 261 768 A1

4(51) B 41 F 27/12

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 41 F / 304 455 1

(22) 02.07.87

(44) 09.11.88

(71) VEB Kombinat Polygraph „Werner Lamberz“ Leipzig, Zweinaundorfer Straße 59, Leipzig, 7050, DD

(72) Dimmel, Erwin, Dipl.-Ing.; Bärthel, Siegfried; Bräutigam, Helmut; Gähl, Hans-Rainer; Trampel, Ingeburg, DD

(54) Vorrichtung zum Befestigen einer biegsamen Druckplatte

(55) Rotationsdruckmaschine, Plattenzylinder, Vorrichtung, Befestigen, Druckplatte, Kante, Welle, Hohlwelle, Kanal, Ausnehmung, Klemmleiste, Spannleiste

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen einer biegsamen Druckplatte auf dem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine, bei der der Plattenzylinder mindestens einen axial verlaufenden Kanal besitzt, in dem eine mit einer Ausnehmung ausgestattete Hohlwelle und eine Welle drehbar coaxial angeordnet sind. Zur Gewährleistung einer voneinander unabhängigen Klemmung bzw. Spannung beider bzw. einer der Kanten der Druckplatte ist in der Ausnehmung ein Klemmkörper mit asymmetrischer Drehachse zur Welle angeordnet und ist mit der Welle eine Klemmleiste und mit der Hohlwelle eine Spannleiste fest verbunden. Fig. 1

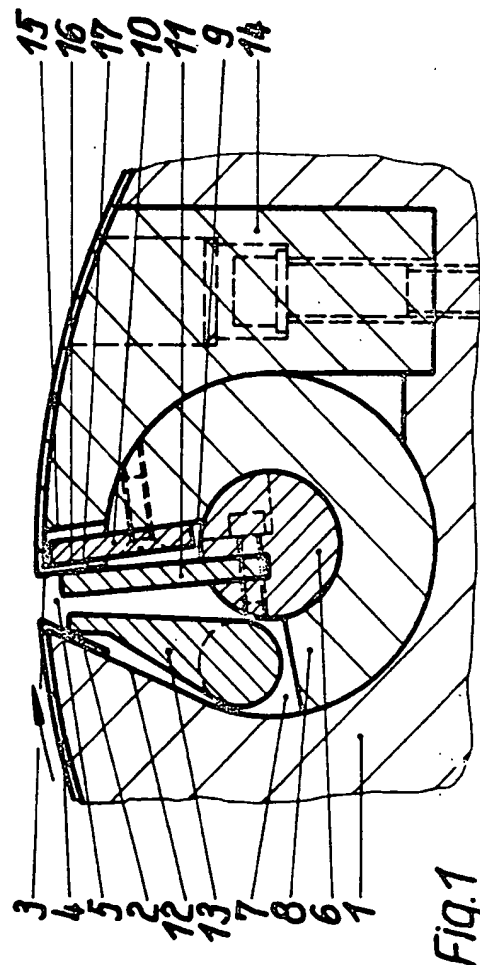


Fig. 1

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Befestigen einer biegsamen Druckplatte auf dem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens einem im Plattenzylinder axial verlaufenden, die gebogenen Kanten beider Enden der Druckplatte aufnehmenden Kanal, in dem eine Welle und auf dieser eine mit einer achsparallelen Ausnehmung ausgestattete Hohlwelle coaxial drehbar angeordnet sind, **gekennzeichnet dadurch**, daß in der Ausnehmung (7) ein gegen die an der benachbarten Seitenfläche (12) des Kanals (5) anliegende, in Drehrichtung des Plattenzylinders (1) vorlaufende Kante (2) der Druckplatte (4) schwenkbarer Klemmkörper (13) mit einer asymmetrischen Drehachse zur Welle (6) und Hohlwelle (8) angeordnet und mit der Welle (6) eine gegen die Außenseite (17) der nachlaufenden Kante (3) der Druckplatte (4) schwenkbare Klemmleiste (11) die Ausnehmung (7) durchsetzend sowie mit der Hohlwelle (8) eine gegen die Innenseite (16) dieser Kante (3) der Druckplatte (4) schwenkbare Spannleiste (10) fest verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß sich die Klemmleiste (11) für die in Drehrichtung des Plattenzylinders (1) nachlaufende Kante (3) der Druckplatte (4) auf der einen Längsseite über Druckfedern (18) gegen den Klemmkörper (13) für die vorlaufende Kante (2) der Druckplatte (4) und mit ihrer anderen Längsseite in der ungespannten, nicht geklemmten Stellung der nachlaufenden Kante (3) der Druckplatte (4) gegen einen ihren Abstand zu der nachlaufenden Seitenfläche (15) des Kanals (5) fixierenden Anschlag abstützt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Klemmleiste für die in Drehrichtung des Plattenzylinders (1) nachlaufende Kante (3) der Druckplatte (4) als Blattfeder (25) ausgebildet ist, die sich in der ungespannten, nicht geklemmten Stellung dieser Kante bei einer arretierten Welle (6) unter Vorspannung gegen einen ihren Abstand zu der nachlaufenden Seitenfläche des Kanals fixierenden Anschlag (19) abstützt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Anschlag (19) an der in Drehrichtung des Plattenzylinders (1) nachlaufenden Seitenfläche (15) des Kanals (5) befestigt ist und die Spannleiste (10) in einer Bohrung (20) durchsetzt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Anschlag (19) fest mit der Klemmleiste (11) für die in Drehrichtung des Plattenzylinders (1) nachlaufende Kante (3) der Druckplatte (4) verbunden ist und die Spannleiste (10) in einer Bohrung (20) durchsetzt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß mit der Welle (6) ein Bolzen (22) fest verbunden ist, der die Hohlwelle (8) in einer Aussparung (21) verschwenkbar durchsetzt und sich gegen den in einem Hohlraum (23) der Brücke (14) des Plattenzylinders (1) angeordneten Anschlag (24) abstützt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Klemmkörper (13) aus einer Welle (26) und einer in letzterer befestigten Klemmleiste (27) besteht.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Klemmleisten (11; 27) und die Spannleiste (10) wahlweise als Blattfedern (25; 28; 29) ausgebildet sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen einer biegsamen Druckplatte auf dem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine.

## Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist eine Lösung bekannt (DE-PS 1945535), bei der in einem im Plattenzylinder axial verlaufenden, die gebogenen Kanten beider Enden der Druckplatte aufnehmenden Kanal eine mit einer Ausnehmung zum Einführen der Kanten der Druckplatte ausgestattete Hohlwelle und eine Welle drehbar coaxial angeordnet sind. Die Welle besitzt eine Längsnut, in die die in Drehrichtung des Plattenzylinders nachlaufende Kante der Druckplatte mit einer eingerollten Verstärkung eingelegt wird, während die vorlaufende Kante der Druckplatte in eine zur Welle offenen Aussparung der Hohlwelle benachbart zur nachlaufenden Kante der Druckplatte eingeschoben wird. Während die Druckplatte durch ein Verdrehen der inneren liegenden Welle gespannt wird, dient die verdrehbare Hohlwelle bei entspannter Druckplatte zur Verstellung des Umfangsregisters. Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist, daß die beiden Kanten der Druckplatte nicht getrennt geklemmt werden können und dadurch bei der Anordnung mehrerer Vorrichtung zur Mehrfachbelegung des Plattenzylinders mit Druckplatten in

Umfangsrichtung beim Auflegen oder Abnehmen einer Druckplatte jeweils die Kante der anderen, sich in Umfangsrichtung anschließenden Druckplatte mit gelöst und teilweise verschoben wird.

Ein weiterer Nachteil ist, daß die in Drehrichtung des Plattenzylinders nachlaufende Kante zusätzlich eingerollt und deshalb auch relativ lang ausgeführt werden muß.

Schließlich wird die Verdrehbarkeit der Hohlwelle für die eigentliche Klemmung bzw. Spannung der Kanten der Druckplatte nicht wirksam, und die spezielle Anordnung der Hohlwelle im Plattenzylinder und ihre Benutzung als verstellbare Anlegekante für die in Drehrichtung des Plattenzylinders vorlaufende Kante der Druckplatte läßt auf Grund eines mehr oder weniger großen funktionell bedingten Hohlraumes am Umfang des Plattenzylinders Zweifel an einer exakten Anlage dieser Kante entstehen.

Bei Verdrehung der Welle wird zwar die nachlaufende Kante der Druckplatte in den Kanal gezogen, jedoch kann gestaltungsbedingt auf diese Kante keine effektive tangential am Plattenzylinder wirkende Spannkraft ausgeübt werden. Dieser Effekt ist jedoch besonders bei schnelllaufenden Rotationsdruckmaschinen im Sinne eines sicheren Sitzes der Druckplatte auf dem Plattenzylinder wünschenswert, indem während des Maschinenlaufes das Auswalzen der Druckplatte zur nachlaufenden Kante der Druckplatte in Verbindung mit einer die Festigkeit dieser Kante gefährdenden Biegewechselbeanspruchung weitestgehend vermieden wird.

### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine einfach herzustellende und zu bedienende Vorrichtung zu schaffen, mit der an beiden Enden mit einer einfachen Kante ausgestattete Druckplatte, insbesondere bei deren mehrfachen Anordnung in Umfangsrichtung des Plattenzylinders, sicher und rationell auf letzterem unabhängig von seiner Drehzahl befestigt werden können.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung mit mindestens einem im Plattenzylinder axial verlaufenden, die gebogenen Kanten beider Enden der Druckplatte aufnehmenden Kanal, in dem eine Welle und auf dieser eine mit einer achsparallelen Ausnehmung ausgestattete Hohlwelle drehbar, koaxial angeordnet sind, so zu gestalten, daß beide Kanten der Druckplatten getrennt voneinander geklemmt und die in Drehrichtung des Plattenzylinders nachlaufende Kante der Druckplatte zusätzlich in tangentialer Richtung gespannt werden können. Dies wird erreicht, indem erfindungsgemäß in der Ausnehmung ein gegen die an der benachbarten Seitenfläche des Kanals anliegende, in Drehrichtung des Plattenzylinders vorlaufende Kante der Druckplatte schwenkbare Klemmkörper mit einer asymmetrischen Drehachse zur Welle und Hohlwelle angeordnet und mit der Welle eine gegen die Außenseite der nachlaufenden Kante der Druckplatte schwenkbare Klemmleiste die Ausnehmung durchsetzend sowie mit der Hohlwelle eine gegen die Innenseite dieser Kante der Druckplatte schwenkbare Spannleiste fest verbunden ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung gestattet eine voneinander unabhängige Klemmung beider Kanten und zusätzlich eine Spannung der in Drehrichtung des Plattenzylinders nachlaufenden Kante der Druckplatte. Dadurch ist ein sicherer Sitz der Druckplatte auf dem Plattenzylinder auch bei sehr schnelllaufenden Rotationsdruckmaschinen gewährleistet. Bei mehrfacher Anordnung von Druckplatten in Umfangsrichtung des Plattenzylinders können die Kanten der einen Druckplatte ohne Beeinflussung der Befestigung der nachfolgenden Druckplatte geklemmt und gespannt sowie gelöst werden. Bei der Abnahme einer Druckplatte kann die zwischen mittlerer Klemmleiste und Spannleiste geklemmte nachlaufende Kante der Druckplatte durch ein gemeinsames Verschwenken dieser Leisten in Richtung der nachlaufenden Seitenfläche des Kanals entspannt und daraus resultierend die vorlaufende Kante der Druckplatte nach dem Lösen ihrer Klemmung von der vorlaufenden Seitenfläche des Kanals abgehoben werden. Darauf kann die Druckplatte unter entsprechender Verdrehung des Plattenzylinders ohne eine Beschädigung der nachlaufenden Kante der Druckplatte vom Plattenzylinder abgenommen werden, wobei zum Schluß die Klemmung der nachlaufenden Kante der Druckplatte gelöst wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich gegenüber bekannten vergleichbaren Lösungen durch einen geringen Platzbedarf, einen geringen Aufwand für die Fertigung und Montage der Einzelteile, eine hohe Funktionssicherheit und Verschleißfestigkeit sowie einen geringen Wartungsaufwand aus. Letztlich gestattet die Vorrichtung den Einsatz einfacher Bedienelemente.

Keine Bedienelemente für die Klemmleiste für die nachlaufende Kante der Druckplatte erfordernde Varianten bestehen darin, daß erfindungsgemäß diese Klemmleiste sich auf der einen Längsseite über Druckfedern gegen den Klemmkörper für die vorlaufende Kante der Druckplatte und mit ihrer anderen Längsseite in der ungespannten, nicht geklemmten Stellung der nachlaufenden Kante der Druckplatte gegen einen ihren Abstand zu der nachlaufenden Seitenfläche des Kanals fixierenden Anschlag abstützt oder als Blattfeder ausgebildet ist, die sich bei einer arretierten Welle gegen einen Anschlag in der beschriebenen Weise abstützt. Bei den zwei Ausführungsvarianten wird jeweils die Klemmleiste bzw. Blattfeder für die nachlaufende Kante der Druckplatte bei der Klemmung und Spannung dieser Kante durch Spannleiste gegen die Federkraft bewegt und dazu entgegengesetzt gegenüber der zurückschwenkenden Spannleiste einen Einführspalt für die Kante der Druckplatte bildend von dem Anschlag in einer bestimmten Stellung fixiert. Somit entfallen für die Klemmleiste für die nachlaufende Kante der Druckplatte gesonderte Bedienelemente.

Hinsichtlich Anordnung und Gestaltung des Anschlages bestehen bei beiden Varianten die Möglichkeiten, daß erfindungsgemäß der Anschlag jeweils die Spannleiste in einer Bohrung durchsetzt und entweder an der in Drehrichtung des Plattenzylinders nachlaufenden Seitenfläche des Kanals befestigt ist oder mit der Klemmleiste für die nachlaufende Kante der Druckplatte direkt verbunden ist oder daß bei der Variante mit starrer Klemmleiste mit der Welle ein Bolzen fest verbunden ist, der die Hohlwelle in einer Aussparung verschwenkbar durchsetzt und sich gegen den in einem Hohlraum der Brücke des Plattenzylinders angeordneten Anschlag abstützt.

Eine günstige Gestaltungsvariante für den Klemmkörper für die vorlaufende Kante der Druckplatte besteht darin, daß erfindungsgemäß dieser aus einer Welle und einer in letzterer befestigten Klemmleiste besteht.

Letztlich ist es möglich, bei allen Varianten sowohl die Klemmleisten als auch die Spannleiste wahlweise als Blattfedern auszubilden. Neben dem geringen Platzbedarf für die Blattfedern kann zusätzlich deren Elastizität funktionell vorteilhaft — beispielsweise für ein elastisches Nachspannen der nachlaufenden Kante der Druckplatte genutzt werden.

BEST AVAILABLE COPY

# Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1: erfindungsgemäße Vorrichtung mit einer Klemmung der in Drehrichtung des Plattenzylinders vorlaufenden Kante der Druckplatte und einer Klemmung sowie Spannung der nachlaufenden Kante der Druckplatte im Querschnitt eines Plattenzylinders
- Fig. 2: eine keine Bedienelement für die Klemmleiste für die nachlaufende Kante der Druckplatte erfordernde Variante zu Fig. 1
- Fig. 3: eine Variante analog zu Fig. 2 mit geändertem Anschlag für die Klemmleiste für die nachlaufende Kante der Druckplatte
- Fig. 4: eine Variante analog zu Fig. 2 mit einer arretierten Welle und einer Blattfeder als Klemmleiste für die nachlaufende Kante der Druckplatte
- Fig. 5: eine Variante zu Fig. 1 mit geändertem Klemmkörper für die vorlaufende Kante der Druckplatte
- Fig. 6: eine Variante zu Fig. 5 als Blattfeder ausgebildete Klemmleiste und Spannleiste.

Figur 1 zeigt den Querschnitt eines Plattenzylinders 1, der einen axial verlaufenden, die gebogenen Kanten 2; 3 beider Enden der Druckplatte 4 aufnehmenden Kanal 5 besitzt, in dem eine Welle 6 und auf dieser koaxial eine mit einer Ausnehmung 7 ausgestattete Hohlwelle 8 angeordnet ist. An einer Längsseite 9 der Ausnehmung 7 ist eine Spannleiste 10 und in der Welle 6 eine die Ausnehmung durchsetzende Klemmleiste 11 für die nachlaufende Kante 3 der Druckplatte 4 befestigt.

In der Ausnehmung 7 ist ein gegen die an der benachbarten Seitenfläche 12 des Kanals 5 anliegende vorlaufende Kante 2 der Druckplatte 4 schwenkbarer Klemmkörper 13 angeordnet, der eine zur Welle 6 und Hohlwelle 8 asymmetrische Drehachse besitzt.

Eine mittels Schrauben lösbar in den Plattenzylinder 1 eingesetzte Brücke 14 (Fig. 1-6) erleichtert die Montage und insbesondere die Demontage im Reparaturfall der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Zur getrennten Betätigung von Klemmkörper 13, Klemmleiste 11 und Spannleiste 10 sind mit ersterem sowie der Welle 6 und der Hohlwelle 8 an der Stirnseite des Plattenzylinders 1 nicht dargestellte Bedienelemente — beispielsweise mit Stellschrauben in Kombination mit Federelementen ausgestattet, durch verstellbare Anschläge in ihrer Bewegung begrenzte Stellhebel — verbunden.

Die vorlaufende Kante 2, der auf dem Plattenzylinder 1 zu befestigenden Druckplatte 4 wird in den Kanal 5 eingeführt und an dessen in Drehrichtung des Plattenzylinders vorlaufende Seitenfläche 12 zur Anlage gebracht und durch ein Verschwenken des Klemmkörpers 13 nach links an dessen äußerem Ende geklemmt. Hierauf wird die Druckplatte unter entsprechender Verdrehung des Plattenzylinders 1 auf dessen Umfang aufgelegt und dann ihre nachlaufende Kante 3 in dem Spalt zwischen der an der nachlaufenden Seitenfläche 15 des Kanals 5 anliegenden Spannleiste 10 und der nach links geschwenkten Klemmleiste 11 eingeführt und nachfolgend durch ein Verschwenken der Hohlwelle 8 und damit der Spannleiste 10 nach links gegen die Innenseite 16 dieser, mit ihrer Außenseite 17 an der Klemmleiste 11 anliegenden Kante 3 der Druckplatte 4 zunächst geklemmt und nachfolgend durch eine weitere gemeinsame Verdrehung von Hohlwelle 8 und Welle 6 nach links damit gemeinsames Verschwenken von Spannleiste 10 und Klemmleiste 11 in tangentialer Richtung des Plattenzylinders gespannt.

Beim Abnehmen der Druckplatte 4 wird unter Umkehrung der beschriebenen Vorgänge zunächst die nachlaufende Kante 3 der Druckplatte 4 entspannt, so daß sich nach dem Entklemmen der vorlaufenden Kante 2 der Druckplatte 4 letztere unter Verdrehung des Plattenzylinders 1 von dessen Umfang abziehen läßt und abschließend die nachlaufende Kante 3 der Druckplatte 4 nach der Entklemmung aus dem Kanal 5 entnommen werden kann. Diese Verfahrensweise garantiert eine beschädigungslose Abnahme der Druckplatte 4, da ein Auswalzen bzw. Beschädigen der zunächst noch im Kanal 5 gesicherten nachlaufenden Kante 3 der Druckplatte 4 beim Verdrehen des Plattenzylinders 1 verhindert wird.

Bei einer Mehrfachbelegung des Plattenzylinders 1 mit Druckplatten 4 in Umfangsrichtung sind entsprechend mehrere erfindungsgemäße Vorrichtungen zur Befestigung der Druckplatten 4 vorzusehen. Dabei ist in Fig. 1 die vorlaufende Kante 2 der ersten Druckplatte und die nachlaufende Kante 3 der letzten Druckplatte in Umfangsrichtung des Plattenzylinders 1 zugehörig. Die getrennt betätigbaren Klemmkörper 13, Klemmleiste 11 und Spannleiste 10 garantieren eine voneinander unabhängige Befestigung aller Druckplatten 4 in Umfangsrichtung des Plattenzylinders 1.

Auch ist mit den erfindungsgemäßen Vorrichtungen die getrennte Befestigung mehrerer einseitigen breiter Druckplatten längs des Plattenzylinders 1 möglich, indem die Bedienelemente für die jeweils innen und außen auf dem Umfang des Plattenzylinders 1 angeordneten Einseitendruckplatten wechselseitig an beiden Stirnseiten des Plattenzylinders 1 angeordnet sind.

Figur 2 und 3 zeigen sich hinsichtlich ihrer Funktion nicht unterscheidende Ausführungsvarianten zu Fig. 1, bei denen keine gesonderten Bedienelemente für die Klemmleiste 11 für die nachlaufende Kante 3 der Druckplatte 4 erforderlich sind, indem sich diese Klemmleiste 11 auf einer Längsseite über Druckfedern 18 gegen den Klemmkörper 13 und mit ihrer anderen Längsseite in der ungespannten, nicht geklemmten Stellung der nachlaufenden Kante 3 der Druckplatte 4 gegen einen ihren Abstand zu der nachlaufenden Seitenfläche 15 des Kanals 5 fixierenden Anschlag abstützt.

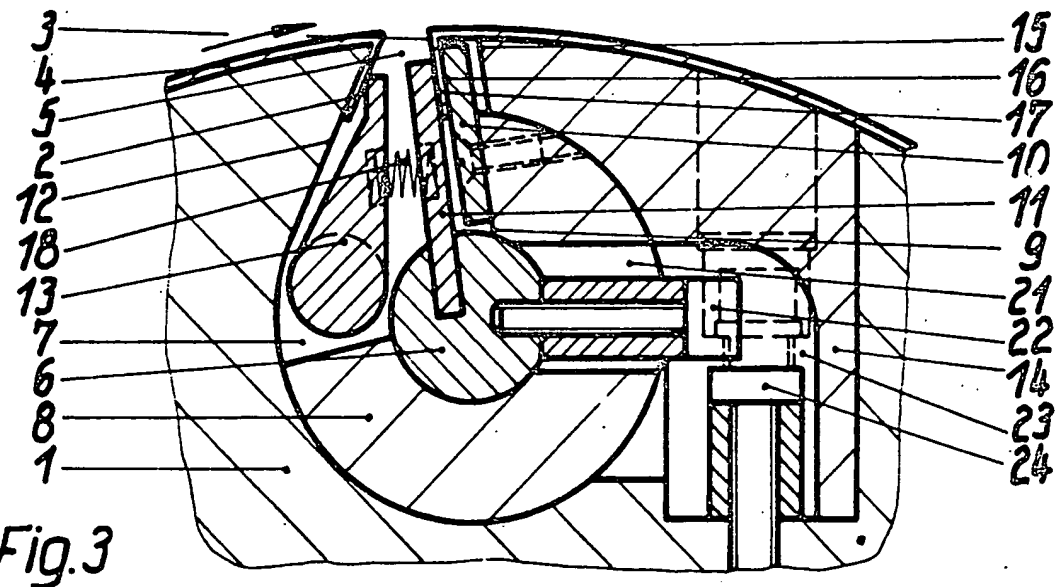
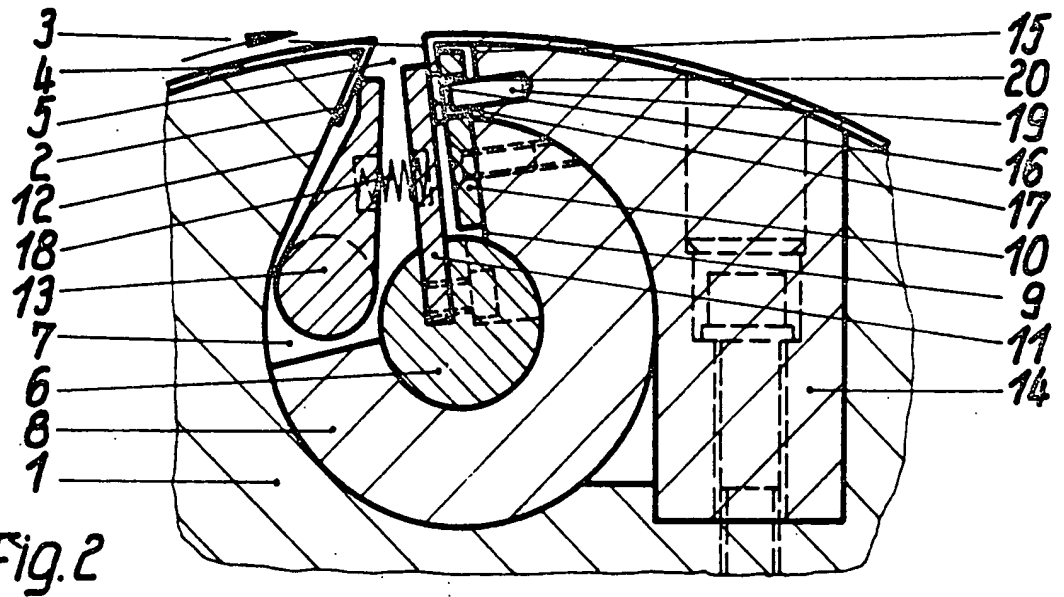
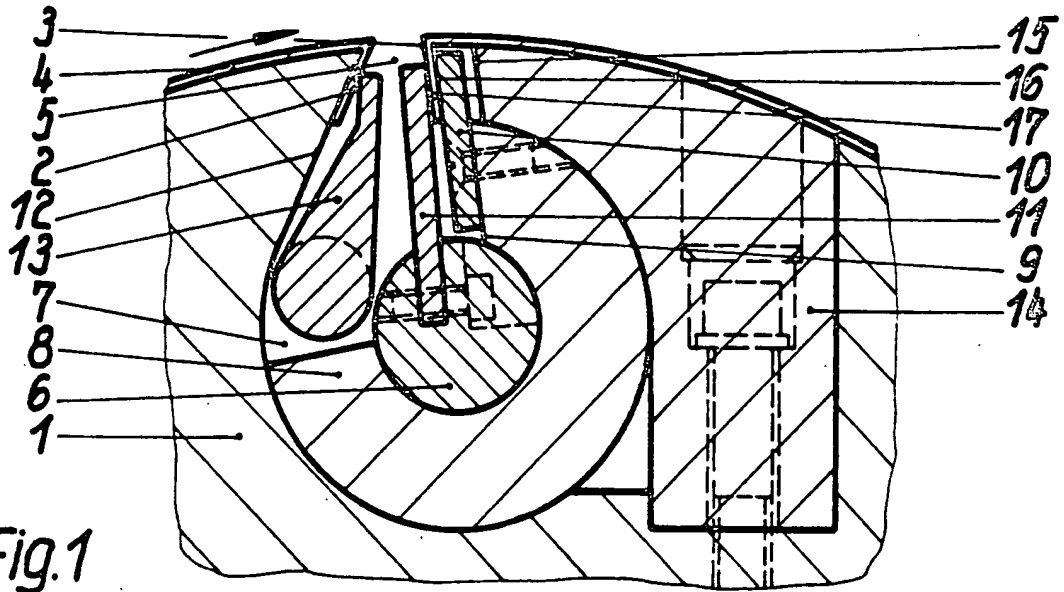
In Fig. 2 ist der Anschlag 19 direkt in der Seitenfläche 15 befestigt und durchsetzt die Spannleiste 10 in einer Bohrung 20, während in Fig. 3 mit der Welle 6 ein die Hohlwelle 8 in einer Aussparung 21 unter Verdrehspiel durchsetzender Bolzen 22 fest verbunden ist, der gegen den in einem Hohlraum 23 der Brücke 14 fest angeordneten Anschlag 24 schwenkbar ist.

Figur 4 zeigt eine Variante zu Fig. 2, bei der die Welle 6 arretiert ist und die Klemmleiste als eine sich bei nicht gespannter und nicht geklemmter nachlaufender Kante 3 der Druckplatte 4 unter Vorspannung gegen den Anschlag 19 abstützende Blattfeder 25 ausgebildet ist, die bei der Klemmung bzw. Spannung der nachlaufenden Kante 3 der Druckplatte 4 durch die gegenrückende Spannleiste 10 entsprechend elastisch verformt wird.

Die Anschläge 19 und 24 in Fig. 2-4 bewirken, daß beim Zurückschwenken der Spannleiste 10 gegen die nachlaufende Seitenfläche 15 des Kanals 5 die Klemmleiste 11 bzw. Blattfeder 25 zur Bildung eines Einführspaltes in einer bestimmten Stellung fixiert wird.

Figur 5 zeigt eine Variante zu Fig. 1, bei der der Klemmkörper aus einer Welle 26 und einer in letzteren befestigten Klemmleiste 27 besteht.

Figur 6 zeigt eine Variante zu Fig. 5, bei der die Klemmleisten und die Spannleiste als Blattfedern 25; 28; 29 ausgebildet sind. Hierbei kann die elastische Verformbarkeit der Blattfedern zusätzlich für einen Nachspanneffekt nutzbar gemacht werden.



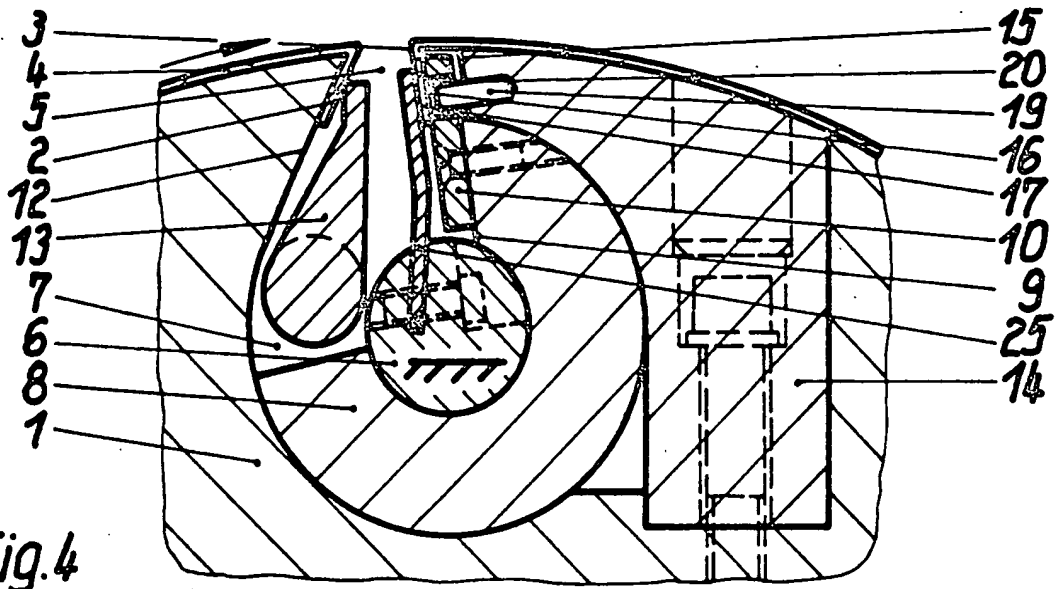


Fig. 4

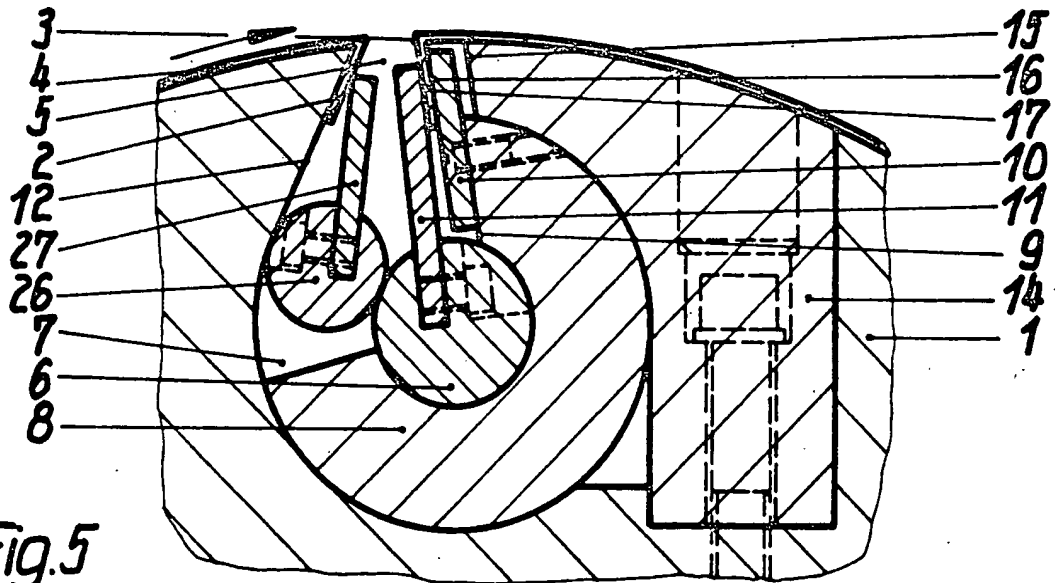


Fig. 5

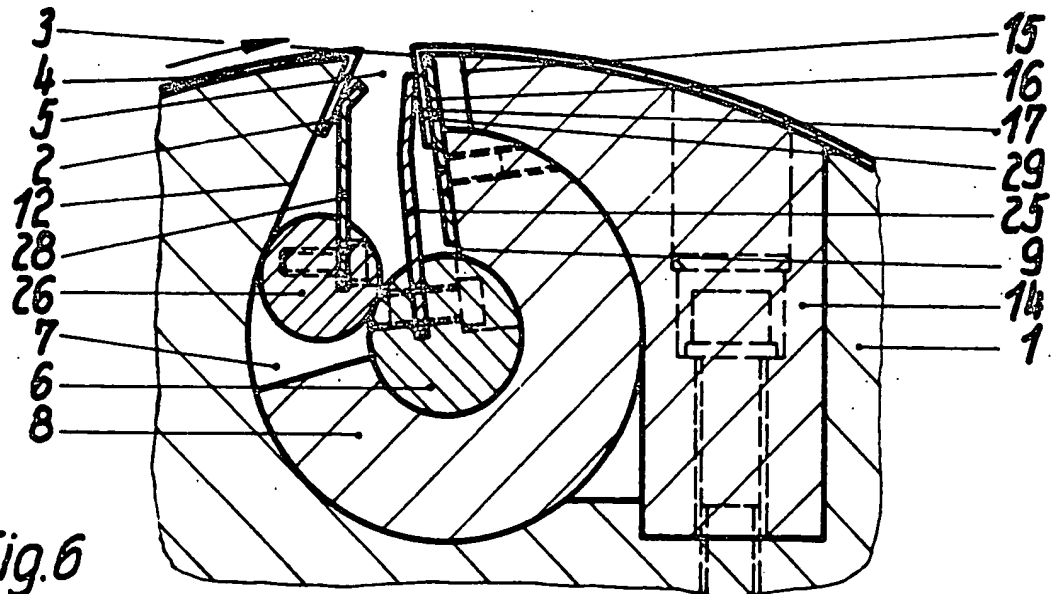


Fig. 6